

П. И. Трошин

*Казанский (Приволжский) федеральный университет,
Paul.Troshin@gmail.com*

ФРАКТАЛЬНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ

Построение фрактальных поверхностей имеет различные практические применения: моделирование поверхностей с заданными фрактальными свойствами (например, создание ландшафтов), приближение (аппроксимация) поверхностей фракталами с последующим анализом их свойств. Преимущество фракталов состоит в сложности получаемой структуры (самоподобие, наличие деталей на любом масштабе) и одновременно простоте ее порождения.

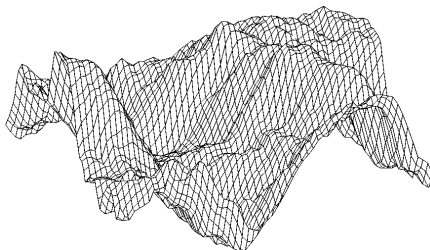


Рис. 1. Приближение поверхности броуновского движения.

В предлагаемом докладе мы рассматриваем такие методы построения фрактальных поверхностей как приближение поверхности броуновского движения и аппроксимация различными фрактальными поверхностями, построенными с помощью систем итерированных функций ([1]). Алгоритмы построения поверхностей реализованы в системах компьютерной алгебры и символьных вычислений Maxima ([2]) и Mathematica, проведено их сравнение.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Massopust P. *Interpolation and approximation with splines and fractals*. – New York: Oxford University Press, 2010. – 319 p.
2. Трошин П. И. *Моделирование фракталов в среде Maxima. Часть II. Хаотическая динамика и фракталы. Учебно-методическое пособие* [Электронный ресурс]. – Казань : КФУ, 2012. – 48 с. – <http://kpfu.ru/docs/F1526739216/main.pdf>.

Е. С. Ульянова

Казанский (Приволжский) федеральный университет

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНИМАЦИИ
И ЭКСПЕРИМЕНТОВ НА УРОКАХ ГЕОМЕТРИИ
В 7 – 9 КЛАССАХ**

При изучении планиметрических понятий на уроке геометрии в средней школе обычно используют объяснительно-иллюстративный метод, чаще всего представленный объяснениями учителя в совокупности с иллюстрацией статичного чертежа или демонстрации макета.

На наш взгляд, методически обоснованное использование анимации при проведении небольших практических экспериментов на уроке для введения новых понятий или изучения их свойств является более продуктивным. Во-первых, это позволяет поднять мотивацию детей посредством использования в обучении таких методов научного познания как наблюдение и эксперимент, мало представленные в современной системе традиционного обучения геометрии. Во-вторых, это развивает такие формы научного познания как обобщение, выделение частного из общего, индукцию и, в целом, логику детей. В-третьих,